

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-47441

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月16日

E 04 B 2/02

B 6951-2E

E 04 F 13/08  
13/16

1 0 1

D 6951-2E  
H 7023-2E  
B 7023-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 壁構造

⑮ 特 願 昭63-197518

⑯ 出 願 昭63(1988)8月8日

⑰ 発 明 者 齊 藤 実 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 鹿島建設株式会社 東京都港区元赤坂1丁目2番7号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 久 門 知

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

壁構造

## 2. 特許請求の範囲

炭素繊維を含む炭素繊維強化コンクリート製のブロックを積重ねて芯にし、その片面もしくは両面に木製の仕上材を取付けたことを特徴とする壁構造。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は建築物における壁構造に関するものである。

(従来技術)

従来よりセメントブロックを積み壁部分を形成する構造は一般に採用されている。このセメントブロックによる壁構造は第13図に示すように、その目地部分に縦筋と横筋を配筋し、さらにセメントモルタルを充填して鉄筋と一体化させるものであった。

(この発明が解決すべき課題)

ところで前記セメントブロックによる壁構造ではセメントブロック自体が比重2~2.5と重量があり、鉄筋を配筋し、かつ目地にセメントモルタルを充填する等、施工に多くの手間を必要とするものであった。

この発明は前記課題を解消すべく開発したものであり、ブロック自体を軽量化し、かつ施工性の良好な壁構造を提供することを目的とする。(課題を解決するための手段)

この発明は前記目的を達成するために、炭素繊維0.2~10容量%を含む炭素繊維強化コンクリート製のブロックを積重ねて芯にし、その片面もしくは両面に木製の仕上材を取付けたものである。

(実施例)

以下図示した実施例に基づいて説明する。1は炭素繊維0.2%~10%を含む炭素繊維強化コンクリート(CFRC)により製作されたブロックを示すものであり、比重が1~1.5と軽量に形成されている。このCFRC製のブロッ

ク1(以下CFRCブロックという)は第1図乃至第3図に示すように上面に長手方向に平行な断面台形状の突起2を、また下面には突起2に対応する長手方向に平行な断面台形状の凹溝3をそれぞれ設け仕口部分となしている。また中央部には上面から下面に連通する長方形の中空部4が設けてあり、左右側面にはそれぞれ高さ方向の長方形凹溝5、5が設けてあり、さらに前記中空部4の左、右側部には上面から下面に連通するボルト挿通孔6、6が設けてあり、このボルト挿通孔6、6の下部は断面円柱状に膨出し下面に開口している。

第4図はCFRCブロック1同士を固定するための締付ボルト7を示すものである。この締付ボルト7の頭部7aは断面六角形状に膨出しており、この頭部7aの上面よりねじ孔7bが形成してあって、さらに下部周側面には前記ねじ孔7bに抵着するためのねじ切り7cがなされている。

CFRCブロック1は第5図乃至第7図に示

すように所要の幅及び高さに積重ねられる。すなわちCFRCブロック1は上面突起2に下面凹溝3が嵌合し、かつ幅方向においては半ピッチずらした千島状に積重ねてあり、ボルト挿通孔6を上下方向に連通してある。積重ねられたCFRCブロック1は、第7図に示すように連通したボルト挿通孔6に締付ボルト7を挿通し、その頭部7aを上面より突出せしめ、上部に積重ねたCFRCブロック1'の下端膨出部分に頭部7aを挿入し、さらにCFRCブロック1'の上面よりボルト挿通孔6に締付ボルト7を挿通し、この締付ボルト7の下部ねじ切り部分7cを、すでに下部膨出部に挿入してあるCFRCブロック1からの締付ボルト7の頭部ねじ孔7bに抵着してCFRCブロック1,1'同士を固定する。このようにして順次、締付ボルト7同士を抵着して上下方向に連続させ、所要の高さに積重ねたCFRCブロック1同士を固定してなるものである。この場合締付ボルト7を締付けることにより、CFRCブロック1の上面

における記号A部分に圧縮力を加え、これにより各段のCFRCブロック1を一体化させ地震時の水平力に耐えられるようになっている。

積重ねたCFRCブロック1を芯にして第6図に示すようにその一側面もしくは両側面に木製の仕上材8を取付けてある。この仕上材8は上、下側縁部分にそれぞれ、さね8a、8bを設けた板状に形成されたもので、そのさね8a、8bを重ね合せ、釘9あるいはビスによってCFRCブロック1に打設し、取付けてなるものである。

第8図乃至第11図は第二実施例を示したものである。この実施例におけるCFRCブロック10は、上面において長手方向に平行な突起11と、この突起11の上面にさらに扁平角錐台状の突起12が左、右に1個ずつ突設しており、突起12の中央部には下面に連通するボルト挿通孔13が穿設してある。下面には前記突起11を嵌合するための長手方向に平行な凹溝14と、この凹溝14には左右二個所に前記突

起12を嵌合するための扁平角錐台状の凹溝15が設けてあり、凹溝15の中央部にはさらに締付ボルト7の頭部7aを挿入するための円柱状の凹溝16が設けてあり、凹溝16には上面からのボルト挿通孔13が開口してある。

CFRCブロック10は第10図、第11図に示すように所要の幅及び高さに積重ねられる。すなわちCFRCブロック10は上面突起11に下面凹溝14が嵌合し、上面突起12には下面凹溝15が嵌合し、かつ幅方向においては半ピッチずらした千島状に積重ねてあり、ボルト挿通孔13を上下方向に連通してある。積重ねられたCFRCブロック10は、第10図に示すように連通したボルト挿通孔13に締付ボルト7を挿通し、その頭部7aを上面より突出せしめ、上部に積重ねたCFRCブロック10'の下面凹溝16内に頭部7aを挿入し、さらにCFRCブロック10'の上面よりボルト挿通孔6に締付ボルト7を挿通し、この締付ボルト7の下部ねじ切り部分7cを、すでに下面凹溝16

に挿入してあるCFRCブロック10からの締付ボルト7の頭部ねじ孔7bに枢着してCFRCブロック10、10'同士を固定する。このようにして順次、締付ボルト7同士を枢着して上下方向に連続させ、所要の高さに積重ねたCFRCブロック10同士を固定してなるものである。

そして積重ねたCFRCブロック10を芯にして第一実施例と同様にその一側面もしくは両側面に木製の仕上材8を取付けてなるものである。第二実施例は地震時の水平力に耐えるために締付ボルト7による圧縮力を加え各段のCFRCブロックを一体化させるだけでなく扁平角錐台状の突起12と嵌合する凹溝15とでシャコッターを形成し水平力に耐える仕組みとなっている。なお締付ボルト7に代えて第12図に示すように下端にねじ切りした棒鋼17の上端にナット18を溶着した締付ボルト19を使用する場合もある。

またこの発明は壁のみならず塼としても実施

され得るものである。

(発明の効果)

以上、この発明の壁構造に使用されるCFRCブロックは比重が軽いので縦筋、横筋を配筋する必要がなく、かつセメントモルタルを使用する必要がないため材料費が軽減され、縦ボルトを締付けるだけでCFRCブロックの接合ができ施工が簡単であり、熟練工が不要で素人でも施工できる。さらにCFRCブロックは直接釘打ち、ビス打ちが可能のため、木製の仕上材を釘打ち、ビス打ちで簡単に取付けることができる。

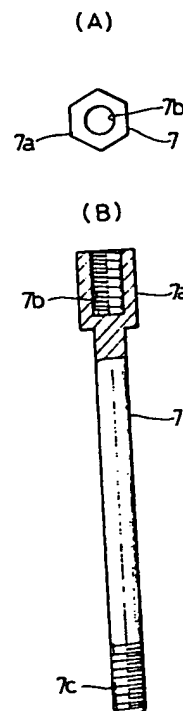
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は第一実施例のCFRCブロックの平面図、第2図はその正面図、第3図はその側面図、第4図は締付ボルトの平面図と正面図、第5図はCFRCブロックを積重ねた状態の正面図、第6図はCFRCブロックを積重ね仕上材を取付けた状態の縦断面図、第7図はCFRCブロックを積重ねた状態の一部破断正面図、第

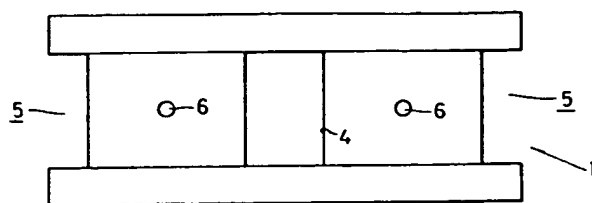
8図は第二実施例のCFRCブロックの平面図、第9図はその正面図、第10図は第二実施例のCFRCブロックを積重ねた状態の縦断面図、第11図はその正面図、第12図は第二実施例の締付ボルトの一部破断正面図、第13図は従来例を示す縦断面図及び横断面図である。

1…CFRCコンクリート、2…突起、3…凹溝、4…中空部、5…凹溝、6…ボルト挿通孔、7…締付ボルト、8…仕上材、9…釘、10…CFRCブロック、11、12…突起、13…ボルト挿通孔、14、15、16…凹溝、17…棒鋼、18…ナット、19…締付ボルト。

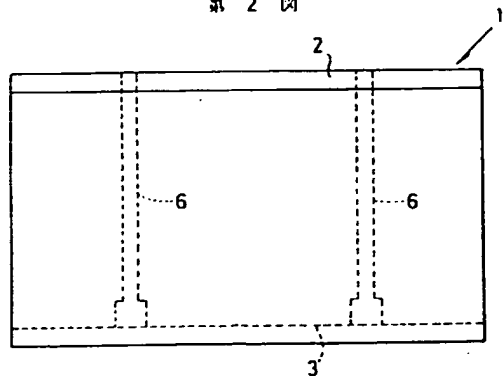
第4図



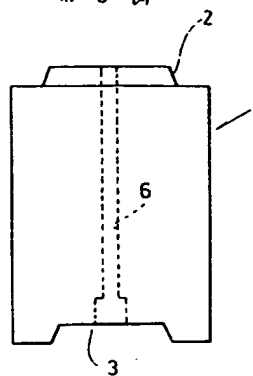
第 1 図



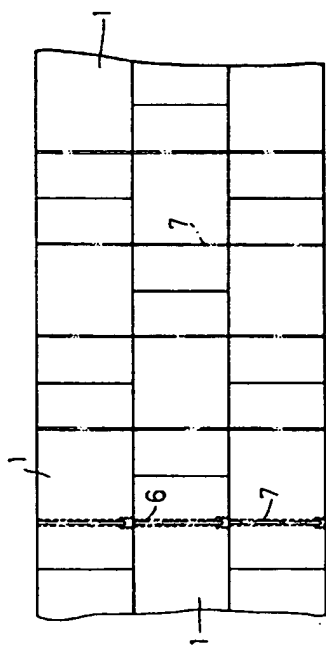
第 2 図



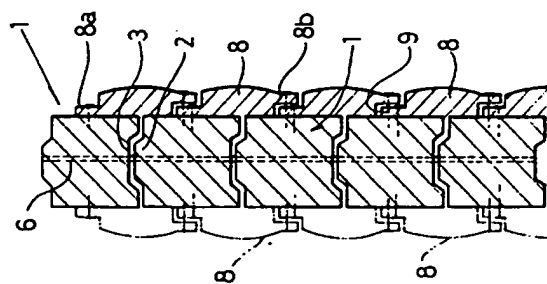
第 3 図



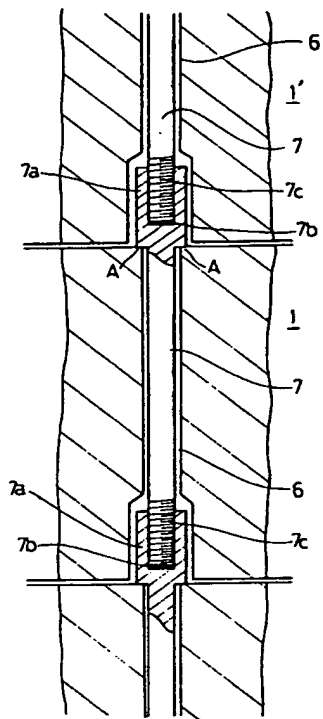
第 5 図



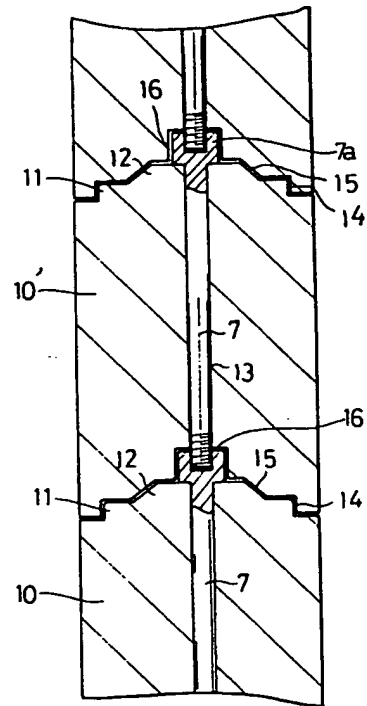
第 6 図



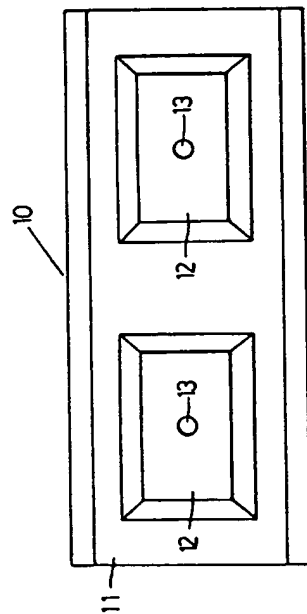
第 7 図



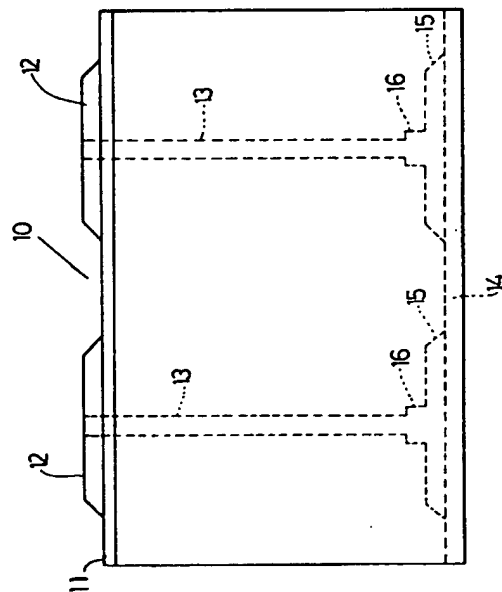
第 10 図



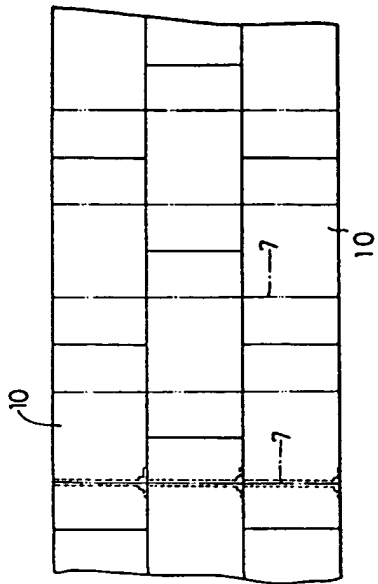
第 8 図



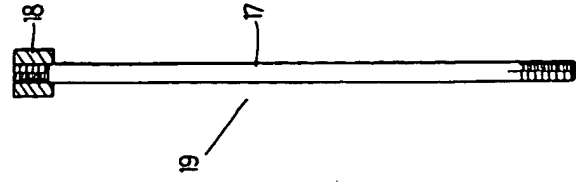
第 9 図



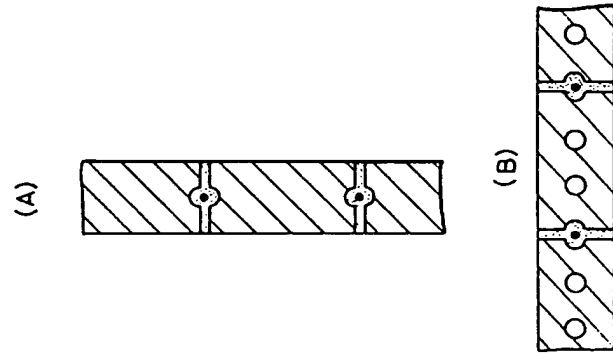
第 11 図



第 12 図



第 13 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**